

COMENTARIO EDITORIAL

Monitoreo cardíaco para la detección de fibrilación auricular en la era de las comunicaciones ambulatorias a distancia

Adrian Baranchuk MD, FACC, FRCPC, FCCS

La detección de fibrilación auricular (FA) se transformó en una de las directrices más importantes en medicina cardiovascular; ya que al momento, los criterios clínicos para la iniciación de anticoagulación dependen de la detección inequívoca de la FA (1).

Si bien los esfuerzos también se dirigen al hallazgo de factores de riesgo no clínicos (electrocardiográficos) para el desarrollo de FA y accidente cerebrovascular (ACV), en la actualidad, la “puerta” que abre la posibilidad de considerar la reducción del ACV mediante el uso de anticoagulantes orales, continúa siendo la adecuada detección de FA (2).

En la última década, asistimos a un incremento considerable de las alternativas tecnológicas para la detección automática de FA, desde el mejoramiento en la detección de señales mediante registros de monitoreo Holter, que además incrementaron su longevidad de detección de 24 horas a 1 semana, y su capacidad de detección de 1 a 3 canales, y a 12 canales en la actualidad; a los conocidos registros externos de eventos, que si bien no permiten *cuantificar* la presencia de alteraciones del ritmo, permiten el registro continuo por varias semanas (1). Estos dispositivos todavía utilizan electrodos adheridos a la superficie corporal; y la gran mayoría usan cables conectados a un monitor portátil que generalmente se adosa al cinto; y el paciente puede realizar sus actividades diarias incluyendo actividad deportiva; para visualizar el comportamiento cardíaco durante el ejercicio (1).

Este tipo de dispositivos contiene dos formas de registro: (i) algoritmos de detección automáticos: la mayoría utiliza “líneas de corte” basados en frecuencia cardíaca para su activación (para bradicardias, por ejemplo, menos de 40 lpm y para taquicardias, por ejemplo, más de 120 lpm); mientras que otros han sumado la desaparición de la onda P y la irregularidad de los intervalos R-R para la detección automática de FA (1); (ii) sistemas de activación basados en síntomas; en este caso, un activador externo, o un botón en el receptor del registro, per-

mite al paciente iniciar el registro una vez percibidos los síntomas (palpitaciones, mareos, etc) (1).

En ambos casos, en la mayoría de los sistemas, la información debe ser volcada desde el registrador a una PC mediante la utilización de un software específico, para la ulterior lectura por parte de los técnicos y los especialistas. Algunos modelos permiten la transmisión telefónica a una terminal para su volcado y ulterior interpretación (1).

En un volumen reciente del *Journal of the American College of Cardiology*; Bumgarner y colaboradores (3), publicaron un interesante artículo sobre un algoritmo de detección automático para FA inserto es un “*smartwatch*” (Kardia Band; Apple Watch). Este dispositivo tiene la forma de un reloj de pulsera, y contiene un sensor. Uno apoya el dedo pulgar sobre el sensor; y se produce una detección de 30 segundos que permite el análisis del ritmo cardíaco. Esta detección puede ser salvada (“*cloud*”) para su ulterior interpretación por parte del especialista, sin embargo, un algoritmo automático dará una primera impresión sobre si se trata de ritmo sinusal o FA; en cuyo caso, se podría realizar la transmisión inmediata al médico tratante.

Este interesante estudio que incluyó 100 pacientes derivados para cardioversión eléctrica de FA persistente, incluyó un registro previo a la cardioversión (en FA) y un registro posterior a la misma, si el procedimiento fue exitoso (en ritmo sinusal). Al mismo tiempo, se recogieron ECG de superficie (pre-post cardioversión), para realizar una validación del diagnóstico automático del dispositivo, por parte de electrofisiólogos expertos que permanecieron “ciegos” a la información recogida por el “*smartwatch*”.

Los resultados fueron muy alentadores, ya que la sensibilidad, especificidad y coeficiente K de la detección automática (Kardia Band) fue del 93%, 84% y K=0.77, respectivamente. Sin embargo, no pudo superar a la interpretación “humana” (especialista) que demostró una sensibilidad, especificidad y coeficiente K del 99%, 83% y K=0.83, respectivamente.

Sobre 169 registros (en 92 pacientes ya que 8 finalmente NO requirieron cardioversión por encontrarse en ritmo sinusal) hubo 59 registros que no fueron "interpretables" por Kardia Band (registro automático). Los mismos fueron revisados por electrofisiólogos, y la sensibilidad, especificidad y coeficiente K fueron del 100%, 80% y $K = 0,74$; indicando que la detección de ruido, puede influir en la capacidad del dispositivo para la correcta detección, necesiéndose del médico tratante para arribar a un diagnóstico de certeza final.

Asimismo, debe notarse que los datos recogidos en este estudio, no son necesariamente extrapolables a la población general, ya que los registros fueron realizados pre-post cardioversión, con el paciente en óptimas condiciones para el registro; mientras que en la vida real, uno espera que el paciente esté en movimiento o realizando actividades que pudieran interferir el tipo de detección (ruido).

El dato recogido por Kardia Band en esta población de pacientes referidos a cardioversión eléctrica, donde 8 pacientes fueron identificados de encontrarse en ritmo sinusal *previo* a la cardioversión, no debe pasar inadvertido. En centros de alto volumen, esta tecnología permitiría obtener un registro el mismo día del procedimiento, evitando que los pacientes que han cardiovertido espontá-

neamente (o bajo el efecto de drogas antiarrítmicas) no asistan a los centros de salud, evitándose admisiones innecesarias, y reduciendo costes; ya que esta situación se presenta con cierta frecuencia. Sin embargo, los autores de este trabajo no realizaron un análisis de costes, para determinar si el Kardia Band, ayuda a proveer un servicio de manera costo-efectiva. Definitivamente, esta es un área de interés para investigaciones futuras.

En resumen, con este nuevo dispositivo (Kardia Band), cuando los resultados de su detección automática se suman al análisis del especialista, presentan una muy alta capacidad para distinguir FA de ritmo sinusal. Se abre una interesante puerta entonces, a una nueva manera de pesquisar FA; y su utilidad en la práctica clínica, fuera del contexto que rodea una cardioversión, aún tiene que ser demostrada por estudios que incluyan un significativo número de pacientes. El objetivo último, es la adecuada detección de FA asintomática, que ayude a los agentes de la salud a orientar el tratamiento anticoagulante en pacientes, que de otra manera, no serían candidatos para la prevención de ACV.

DIRECCIÓN PARA LA CORRESPONDENCIA: Dr Adrian Baranchuk. Division of Cardiology. Queen's University. 94 Stuart Street, Kingston, ON, Canada, K7L 3N6.

BIBLIOGRAFÍA

1. Steinberg JS, Varma N, Cygankiewicz I, Aziz P, Balsam P, Baranchuk A, Cantillon DJ, Dilaveris P, Dubner SJ, El-Sherif N, Krol J, Kurpesa M, La Rovere MT, Lobodzinski SS, Locati ET, Mittal S, Olshansky B, Piotrowicz E, Saxon L, Stone PH, Tereshchenko L, Turitto G, Wimmer NJ, Verrier RL, Zareba W, Piotrowicz R. 2017 ISHNE-HRS expert consensus statement on ambulatory ECG and external cardiac monitoring/telemetry. *Ann Non-inv Electrocardiol* 2017; 22(3): e12447
2. Bayes de Luna A, Martinez-Selles M, Bayes-Genis A, Elosua R, Baranchuk A. Surface ECG interatrial block-guided treatment for stroke prevention: rationale for an attractive hypothesis. *BMC Cardiovasc Dis* 2017; 17(1): 211
3. Bumgarner JM, Lambert CT, Hussein AA, Cantillon DJ, Baranowski B, Wolski K, Lindsay BD, Wazni OM, Tarakji KG. Smartwatch Algorithm for Automated Detection of Atrial Fibrillation. *J Am Coll Cardiol* 2018;71:2381-8